

3



MicroPatent's Patent Index Database: Record 1 of 1 [Individual Record of JP5148494A]

Order This Patent | Family Member(s)

JP5148494A ☐ 19930615 FullText

**Title:** (ENG) MILKY LOTION-LIKE DETERGENT COMPOSITION FOR HARD SURFACE

**Abstract:** (ENG)

**PURPOSE:** To provide the title composition excellent in detergency and foamability, causing no restraining and no hand chapping, containing an alkylglycoxide and a partial ether of each specific lipid and aliphatic hydrocarbon polyol.

**CONSTITUTION:** The objective composition containing (A) 1- 50wt.% of an alkylglycoxide and (B) 1-30wt.% of a partial ether of 13C aliphatic hydrocarbon of (1) a lipid 30°C in melting point comprising hydrocarbon, higher alcohol, fatty acid, wax or cholesterol (ester) and (2) a 2-9C aliphatic hydrocarbon polyol 30°C in melting point at the weight ratio A/B of (1:10) to (10:1).

**Application Number:** JP 855692 A

**Application (Filing) Date:** 19920121

**Priority Data:** JP 855692 19920121 A X; JP 9418491 19910424 A X; JP 25669991 19911003 A X;

**Inventor(s):** SAIJO HIROYUKI ; TOSAKA MASAKI ; KAWANO HARUKI

**Assignee/Applicant/Grantee:** KAO CORP

**IPC (International Class):** C11D00168; C11D00320

**Other Abstracts for Family Members:** CHEMABS118(08)061954R; DERABS C92-359065



Copyright © 2002, MicroPatent, LLC. The contents of this page are the property of MicroPatent LLC including without limitation all text, html, asp, javascript and xml. All rights herein are reserved to the owner and this page cannot be reproduced without the express permission of the owner.

BEST AVAILABLE COPY

(19)日本国特許庁(J P)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-148494

(43)公開日 平成5年(1993)6月15日

(51)Int.Cl.<sup>5</sup>

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

C 1 1 D 1/68  
3/20

審査請求 有 請求項の数7(全 16 頁)

(21)出願番号 特願平4-8556

(22)出願日 平成4年(1992)1月21日

(31)優先権主張番号 特願平3-94184

(32)優先日 平3(1991)4月24日

(33)優先権主張国 日本(J P)

(31)優先権主張番号 特願平3-256699

(32)優先日 平3(1991)10月3日

(33)優先権主張国 日本(J P)

(71)出願人 000000918

花王株式会社

東京都中央区日本橋茅場町1丁目14番10号

(72)発明者 西條 宏之

栃木県宇都宮市御幸ヶ原町152-39

(72)発明者 登坂 正樹

栃木県小山市中久喜1316-100

(72)発明者 川野 春樹

栃木県宇都宮市今泉3-12-13

(74)代理人 弁理士 有賀 三幸 (外2名)

(54)【発明の名称】 乳液状硬質表面洗浄剤組成物

(57)【要約】 (修正有)

【構成】 (a) アルキルグリコシド1~50重量%、及び(b) (b-1)炭化水素、高級アルコール、脂肪酸、ワックス類、コレステロール及びコレステロールエステルより選ばれる融点30℃以上の脂質、(b-2)融点30℃以上の炭素数2~9の脂肪族炭化水素ポリオール、平均炭素数13以上の脂肪酸の部分エステル、及び(b-3)融点30℃以上の炭素数2~9の脂肪族炭化水素ポリオールの平均炭素数13以上の脂肪族炭化水素の部分エーテルからなる群より選ばれる1種以上の化合物1~30重量%を含有し、(a)成分と(b)成分の配合割合が重量比で(b)/(a)=1/10~10/1である乳液状硬質表面洗浄剤組成物。

【効果】 本組成物は洗浄性、起泡性に優れ、汚れの再付着がなく、手荒れを起こさないし、洗浄後の手肌に良好な感触を与える。また乳液状の外観から使用者に温和感を与える。本組成物は手洗いによる食器洗浄に特に適し、調理器具、浴室、床、壁、ガラス、家具、便器等のその他の硬質表面の洗浄全般に用いることができる。

## 【特許請求の範囲】

(a) アルキルグリコシド

(b) (b-1) 炭化水素、高級アルコール、脂肪酸、ワックス類、コレステロール及びコレステロールエステルより選ばれる融点30℃以上の脂質、(b-2) 融点30℃以上の炭素数2~9の脂肪族炭化水素ポリオール平均炭素数13以上の脂肪酸の部分エステル、及び(b-3) 融点30℃以上の炭素数2~9の脂肪族炭化水素ポリオール平均炭素数13以上の脂肪族炭化水素の部分エーテルからなる群より選ばれる1種又は2種以上の化合物

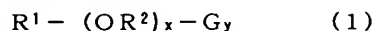
を含有し、(a)成分と(b)成分の配合割合が重量比で(b)/(a)=1/10~10/1であることを特徴とする乳液状硬質表面洗浄剤組成物。

【請求項2】 更に(c)成分として、脂肪酸アミド、アミノオキサイド、スルホベタイン、カルボベタイン及びアルキルアミドからなる群より選ばれる1種又は2種以上の含窒素界面活性剤を1~20重量%含有する請求項1記載の乳液状硬質表面洗浄剤組成物。

【請求項3】 (b)成分がグリセリンと平均炭素数16以上の脂肪酸の部分エステルである請求項1記載の乳液状硬質表面洗浄剤組成物。

【請求項4】 (b)成分が脂肪酸残基の炭素数が16~24であり、かつモノグリセライドの含有率が75~100%であるグリセリン脂肪酸エステルである請求項1記載の乳液状硬質表面洗浄剤組成物。

(a) 次の一般式(1)



〔式中、R<sup>1</sup>は直鎖又は分岐鎖の炭素数8~18のアルキル基、アルケニル基又はアルキルフェニル基を示し、R<sup>2</sup>は炭素数2~4のアルキレン基を示し、Gは炭素数5~6の還元糖に由来する残基を示し、xはその平均値が0~5となる数を、yはその平均値が1~10となる数を示す〕

で表わされるアルキルグリコシド

(b) 脂肪酸残基の炭素数が16~24であり、かつモノグリセライドの含有率が75~100%であるグリセリン脂肪酸エステル

(c) 含窒素界面活性剤

(d) 陰イオン性界面活性剤

を含有し、(a)+(c)+(d)が5~40重量%であり、かつ(b)/[(a)+(c)+(d)]が重量比で0.05~1である乳液状硬質表面洗浄剤組成物。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は乳液状硬質表面洗浄剤組成物、更に詳細には皮膚への刺激性と損傷性が著しく緩和され、優れた起泡力と洗浄力を有し、しかも洗浄後の手の感触の良好な特に食器洗浄剤として適した乳液状硬質表面洗浄剤組成物に関する。

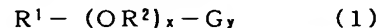
【0002】

【従来の技術】一般に、食器などの硬質表面の洗浄に用いられる硬質表面洗浄剤は、通常油脂汚れを除去することを主たる目的とし、また、使用者は洗浄剤使用時に手あるいはスポンジで泡立てながら油脂汚れを除去する場合が殆どである。この時の泡の機能は汚れを掻き取る上

【請求項1】 次の成分(a)及び(b)

1~50重量%

\*【請求項5】 アルキルグリコシド(a)が下記一般式(1)で表わされる



〔式中、R<sup>1</sup>は直鎖又は分岐鎖の炭素数8~18のアルキル基、アルケニル基又はアルキルフェニル基を示し、R<sup>2</sup>は炭素数2~4のアルキレン基を示し、Gは炭素数5~6の還元糖に由来する残基を示し、xはその平均値が0~5となる数を、yはその平均値が1~10となる数を示す〕請求項1記載の乳液状硬質表面洗浄剤組成物。

【請求項6】 (d)成分として更に陰イオン性界面活性剤を1~40%含有する請求項1記載の乳液状硬質表面洗浄剤組成物。

【請求項7】 次の成分(a)~(d)

1~40重量%

1~20重量%

1~20重量%

1~40重量%

で必要な力を緩和することであり、また多くの場合、その起泡量が油脂汚れの洗浄性の目安となる場合が多い。したがって、このような洗浄剤においてはその起泡力が高いことが重要な因子であり、従来の硬質表面洗浄剤には主界面活性剤としてアルキルベンゼンスルホネート、α-オレフィンスルホネート、アルキルサルフェート、パラフィンスルホネート、エトキシ化されたアルキルエーテルサルフェートなどの陰イオン性界面活性剤が使用されてきた。中でもアルキルベンゼンスルホン酸ナトリウムは、優れた洗浄性能をもつ基剤として広く用いられてきたが、皮膚からの脱脂力が強く、手荒れが起きやすいという難点を有していた。そのため、最近では皮膚に対してより低刺激なポリオキシエチレンアルキルエーテル硫酸エステル塩を主洗浄基剤とした洗浄剤組成物が主流を占めるようになってきた。しかし、この洗浄剤組成物も、皮膚に対する作用が従来に比べれば温和になって

きてはいるものの、未だ充分に満足し得る水準には達していなかった。

【0003】一方、糖誘導体界面活性剤であるアルキルグリコシドは低刺激性界面活性剤であり、しかも非イオン性界面活性剤であるにも拘わらず、それ自身安定な泡を生成するだけでなく、他の陰イオン性界面活性剤に対して泡安定剤として作用することが知られており、近年注目されつつある。例えば、特開昭58-104625号公報（EP70074）にはアルキルグリコシドと陰イオン性界面活性剤を含有する起泡性界面活性剤組成物、特開昭62-74999号公報（EP216301, US4732704）にはアルキルグリコシド、陰イオン性界面活性剤及び脂肪酸アルカノールアミドを含有する低刺激性かつ発泡力、洗浄力の優れた食器手洗用液体洗剤組成物が記載されている。また、特開平2-164819号公報（EP374702, US5025069）には、アルキルグリコシド、陰イオン性界面活性剤、アミノキサイド及びエチレンオキシド付加型非イオン性界面活性剤を含有する低刺激性で発泡力、洗浄性に優れ、しかもすすぎ性や使用時の手の感触の良好な洗浄剤組成物が記載されている。特開平1-304198号公報には、アルキルグリコシドと3価以上の多価アルコールの脂肪酸エステルを含有する低刺激性かつ発泡力、洗浄力が優れ、しかも洗い上がりの良好な硬質表面洗浄剤組成物が記載されているが、透明溶解系であり、\*

(a) アルキルグリコシド

(b) (b-1) 炭化水素、高級アルコール、脂肪酸、ワックス類、コレステロール及びコレステロールエステルより選ばれる融点30℃以上の脂質、(b-2) 融点30℃以上の炭素数2～9の脂肪族炭化水素ポリオール平均炭素数13以上の脂肪酸の部分エステル、及び(b-3) 融点30℃以上の炭素数2～9の脂肪族炭化水素ポリオール平均炭素数13以上の脂肪族炭化水素の部分エーテルからなる群より選ばれる1種又は2種以上の化合物

1～50重量%

1～30重量%

を含有し、(a)成分と(b)成分の配合割合が重量比で(b)/(a)=1/10～10/1であることを特徴とする乳液状硬質表面洗浄剤組成物を提供するものである。本発明において、「乳液状」とは、(b)成分が水相中に固体微粒子として分散している状態をいい、液状油が水相中に微粒子で分散している乳化物(emulsion)とは異なるものである。

【0007】本発明における(a)成分のアルキルグリコシドは、主界面活性剤として用いられるものであり、下記一般式(1)で表わされるものが挙げられる。



〔式中、R<sup>1</sup>は直鎖又は分岐鎖の炭素数8～18のアルキル基、アルケニル基又はアルキルフェニル基を示し、R<sup>2</sup>は炭素数2～4のアルキレン基を示し、Gは炭素数5～6の還元糖に由来する残基を示し、xはその平均値が0～5となる数を、yはその平均値が1～10となる数を示す〕

【0008】(1)式中、R<sup>1</sup>は直鎖又は分岐鎖を有す

\*本発明を開示しないし示唆するものではない。また、これらの組成物の諸性能は従来のポリオキシエチレンアルキルエーテルを主剤とする洗剤より優れているが、未だ充分でなく、特に洗浄後の手の感触や、荒れやすい手肌に対する温和性において劣っている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】従って、洗浄力と起泡力に優れ、低刺激性でしかも洗浄後の手肌の感触の良好な硬質表面洗浄剤組成物が望まれていた。

10 【0005】

【課題を解決するための手段】かかる実情において、本発明者らは、アルキルグリコシドの持つ特性を最大限に引き出すべく鋭意研究した結果、驚くべきことに通常は洗浄剤に配合されることは殆どない、融点30℃以上の脂質、融点30℃以上の脂肪族炭化水素ポリオールの部分エステル及び当該ポリオールの部分エーテルから選ばれる1種又は2種以上の化合物を洗浄剤に添加すれば、皮膚への刺激がより緩和され、洗浄後の手肌の感触も良く、かつ発泡力と洗浄力を殆ど損なうことがなく、更にこれらにアミノキサイドなどの含窒素系界面活性剤を併用すればこれらの効果が向上することを見出し、本発明を完成した。

【0006】すなわち、本発明は次の成分(a)及び(b)

炭素数8～18のアルキル基、アルケニル基又はアルキルフェニル基であるが、溶解性、起泡性及び洗浄性より好ましい炭素数は10～14である。また、R<sup>2</sup>は炭素数2～4のアルキレン基であるが、水に対する溶解性などの点から炭素数2～3のアルキレン基が好ましい。更にGは単糖もしくは2糖以上の原料によってその構造が決定されるが、このGの原料としては、単糖ではグルコース、ガラクトース、キシロース、マンノース、リキソース、アラビノース等及びこれらの混合物等が挙げられ、2糖以上ではマルトース、キシロビオース、イソマルトース、セロビオース、ゲンチビオース、ラクトース、スクロース、ニゲロース、ツラノース、ラフィノース、ゲンチアノース、メレイトース等及びこれらの混合物等が挙げられる。これらの内好ましい単糖類原料は、それらの入手性及び低コストのためグルコース、フルクトースであり、2糖以上ではマルトース、スクロースである。

50 【0009】xはその平均値が0～5となる数である

5

が、この値がアルキルグリコシドの水溶性と結晶性を調整する。つまり、 $x$ が高い程水溶性が高くなり且つ結晶性が低くなる傾向にある。好ましく $x$ の値は0~2である。また、 $y$ はその平均値が1~10となる数であるが、好ましくはその平均値が約1.0~3.0、特に好ましくは1.0~1.42となる数である。また、 $y$ はその平均が1より大きい場合、つまり2糖以上の糖鎖を親水性基とする一般式(1)で示される界面活性剤を含有する場合、糖鎖の結合様式は1-2、1-3、1-4、1-6結合、更に $\alpha$ -、 $\beta$ -ピラノシド又はフラノシド結合及びこれらの混合された結合様式を有する任意の混合物を含むことが可能である。尚、本発明に於いて $y$ の測定方法はプロトンNMR法によるものである。

【0010】(a)成分のアルキルグリコシドは単独で又は二種以上を併用することができ、本発明組成物中に1~50重量%、好ましくは1~40重量%、より好ましくは5~30重量%、更に好ましくは5~20重量%配合される。配合量が1重量%未満であると、優れた起

泡力、洗浄力という基本性能を満足し得ず、配合量が50重量%を超えると組成物が著しく増粘し、組成物を充填した容器から出し難くなるという別の問題を生ずる。

【0011】本発明における(b)成分のうち、融点30℃以上、好ましくは50℃以上の脂質(b-1)としては、例えば $n$ -エイコサン、 $n$ -ペンタコサン、パラフィン等の炭化水素、炭素数14以上の高級アルコール、ラウリン酸、ステアリン酸、ヒドロキシステアリン酸等の脂肪酸、ラノリン、ミツロウに代表されるワックス類、コレステロール、コレステロールステアレートなどのコレステロールエステルなどが挙げられる。

【0012】また、(b)成分のうち、融点30℃以上、好ましくは50℃以上の炭素数2~9の脂肪族炭化水素ポリオールの部分エステル(b-2)及び当該ポリオールの部分エーテル(b-3)としては、例えばグリセロール、エチレングリコール、プロピレングリコール及びグリセロール、エチレングリコール、プロピレングリコールの2量体及び3量体の部分エステル及び部分エーテルが挙げられ、特にバルミチン酸モノグリセリド、ステアリン酸モノグリセリド、エチレングリコールモノステアレート、ジエチレングリコールモノステアレート等のように平均炭素数が16以上の脂肪酸の部分エステルが好ましい。特に好ましいのはグリセリンの脂肪酸部分エステルである。ここでグリセリン脂肪酸エステルは、皮脂成分の1つでもあることから、本発明組成物中に特定の割合で配合せしめることにより、使用後、皮膚

6

に残留し、しっとりとした使用感を与え、更に手肌を保護する働きを有する。従って、この成分が皮膚に残留するためには、疎水性の強いものが好ましいといえる。しかしながら、トリグリセライド、ジグリセライドの含有率が高く疎水性の強いものをを用いると、組成物の乳液安定性が悪化し、洗浄力、起泡力が阻害され、更に油性感が強まり使用感も悪化する。このため、グリセリン脂肪酸エステルは適度に疎水性・親水性のバランスがとれたもの、すなわち、脂肪酸残基の炭素数が16~24、特に16~22で、かつモノグリセライドの含有率が75~100重量%のものが好ましい。

【0013】これらの(b)成分はいずれも融点が30℃以上、好ましくは50℃以上であることが必要である。融点が30℃未満であると、洗浄後のすすぎにおいて組成物が殆んど流されてしまい皮膚表面に残留させることが不可能となり、洗浄後の良好な手肌の感触が得られなくなる。

【0014】(b)成分は合計で、本発明組成物中に1~30重量%、好ましくは1~20重量%、より好ましくは3~20重量%、特に好ましくは3~15重量%配合される。配合量が1重量%未満であると、(a)成分に可溶化される割合が高くなって洗浄後に皮膚表面に残留する量が少なくなり、洗浄後の良好な手肌の感触が得られなくなる。また、配合量が30重量%を超えると、油性感が強まり好ましくなく、また組成物が著しく増粘するという問題を生ずる。

【0015】また、本発明組成物における前述の(a)成分と(b)成分の配合比は、洗浄力及び泡立ち等を考慮すると重量比で(b)/(a)=1/10~10/1、更に1/3~5/1であることが好ましく、特に(b)/(a)が1/2を超え、5/1以下であることが好ましい。

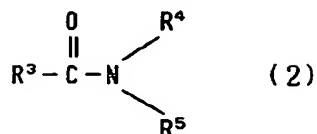
【0016】本発明組成物に、更に(c)成分として、脂肪酸アミド、アミノキサイド、スルホベタイン、カルボベタイン、アルキルアミドから選ばれる1種又は2種以上の含窒素界面活性剤を配合すると、より好ましい効果、すなわち、更に皮膚への刺激性、損傷性が著しく緩和され、また泡の持続性が著しく良好になるという効果を得ることができる。

【0017】(c)成分の含窒素界面活性剤は、分子中に窒素原子を含む界面活性剤であるが、具体的には次のものが例示される。

【0018】

【化1】

(1) 次の一般式 (2)



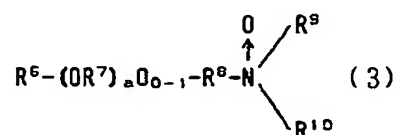
〔式中、 $\text{R}^3$  は直鎖又は分岐鎖の炭素数 8～18 のアルキル基を示し、 $\text{R}^4$  及び  $\text{R}^5$  は同一か又は異なって水素、炭素数 1～3 のアルキル基、炭素数 1～3 のアルカノール基及び  $-(\text{C}_2\text{H}_4\text{O})_{1-4}\text{H}$  基並びにそれらの混合物からなる群より選択される基を示す〕

で表わされるアミド。

【0019】

【化2】

(2) 次の一般式 (3)



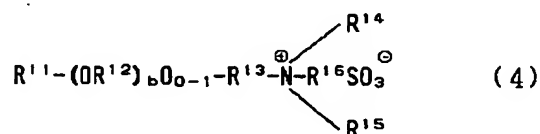
〔式中、 $\text{R}^6$  は直鎖又は分岐鎖の炭素数 8～18 のアルキル基又はアルキルアミド基を示し、 $\text{R}^7$  は炭素数 2～3 のアルキレン基を示し、 $a$  は 0～30 の数を示し、 $\text{R}^8$  は炭素数 0～5 のアルキレン基を示し、 $\text{R}^9$  及び  $\text{R}^{10}$  は同一か又は異なって、炭素数 1～3 のアルキル基、炭素数 1～3 のアルカノール基及び  $-(\text{C}_2\text{H}_4\text{O})_{1-6}\text{H}$  基並びにこれらの混合物からなる群より選択される基を示す〕

で表わされるアミノオキシド。

【0020】

【化3】

(3) 次の一般式 (4)



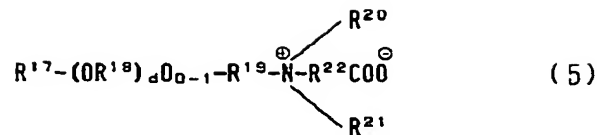
〔式中、 $\text{R}^{11}$  は直鎖又は分岐鎖の炭素数 8～18 のアルキル基又はアルキルアミド基を示し、 $\text{R}^{12}$  は炭素数 2～3 のアルキレン基を示し、 $b$  は 0～30 の数を示し、 $\text{R}^{13}$  は炭素数 0～5 のアルキレン基を示し、 $\text{R}^{14}$  及び  $\text{R}^{15}$  は同一か又は異なって、炭素数 1～3 のアルキル基、炭素数 1～3 のアルカノール基及び  $-(\text{C}_2\text{H}_4\text{O})_{1-6}\text{H}$  基並びにこれらの混合物からなる群より選択される基を示し、 $\text{R}^{16}$  は炭素数 2～5 の OH 基を含むか又は含まないアルキレン基を示す〕

で表わされるスルホベタイン。

【0021】

50 【化4】

(4) 次の一般式 (5)

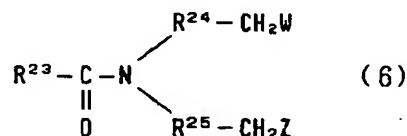


〔式中、 $R^{17}$  は直鎖又は分岐鎖の炭素数 8～18 のアルキル基又はアルキルアミド基を示し、 $R^{18}$  は炭素数 2～3 のアルキレン基を示し、 $d$  は 0～30 の数を示し、 $R^{19}$  は炭素数 0～5 のアルキレン基を示し、 $R^{20}$  及び  $R^{21}$  は同一か又は異なった炭素数 1～3 のアルキル基、炭素数 1～3 のアルカノール基及び  $-(C_2H_4O)_{1\sim6}H$  基並びにこれらの混合物からなる群より選択される基を示し、 $R^{22}$  は炭素数 1～5 の OH 基を含むか又は含まないアルキレン基を示す〕  
で表わされるカルボペタイン。

【0022】

【化5】

(5) 次の一般式 (6)



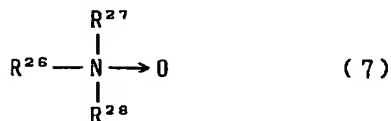
〔式中、 $R^{23}$  は直鎖又は分岐鎖の炭素数 8～18 のアルキル基を示し、 $R^{24}$  及び  $R^{25}$  は炭素数 0～4 のアルキレン基を示し、 $W$  及び  $Z$  は同一か又は異なって、水素、OH 基、 $-COOM^1$ 、 $-SO_3M^2$  ( $M^1$  及び  $M^2$  は水素、アルカリ金属、アルカリ土類金属又はアルカノールアミンを示す) を示す〕  
で表わされるアルキルアミド。

【0023】これらの含窒素界面活性剤は単独で、あるいは2種以上を混合して用いることができる。

(c) 成分は洗浄剤組成物中に1～20重量%、好ましくは1～10重量%、特に好ましくは2～10重量%含有される。これらの(c)成分のうち、特に好ましいのはアミノオキサイドであり、例えば次の一般式(7)で表わされるものが望ましい。

【0024】

【化6】



【0025】〔式中、 $R^{26}$  は炭素数 8～16 の直鎖又は分岐鎖のアルキル基又はアルケニル基を示し、 $R^{27}$  及び  $R^{28}$  はメチル基又はエチル基を示す〕

【0026】一般式(7)において、 $R^{26}$  の炭素数は 8

～16であるが、好ましい炭素数は10～14である。本発明の組成物は、更に(d)成分として陰イオン性界面活性剤を配合すると洗浄力が向上する。本発明に用いられる(d)成分の陰イオン性界面活性剤は、(a)成分との相溶性や経済性等が良好であれば、いずれのものを用いても良く、特に限定されるものではない。(d)成分として好適なものを以下に例示する。

40 【0027】(1) 一般式(8)で表わされるポリオキシシアルキレンアルキルエーテル硫酸塩あるいはアルキル硫酸塩。



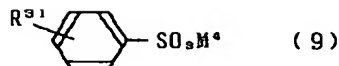
〔式中、 $R^{29}$  は炭素数 10～18 のアルキル基又はアルケニル基を示し、 $R^{30}$  は炭素数 2～4 のアルキレン基を、 $m$  は 0～7 の数を示し、 $M^3$  はアルカリ金属、アルカリ土類金属、アンモニウム又はアルカノールアミンを示す〕

(2) 一般式(9)で表わされるアルキルベンゼンスルホン酸塩。

11

【0028】

【化7】

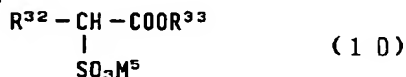


【0029】（式中、 $\text{R}^{31}$ は炭素数8～18のアルキル基又はアルケニル基を示し、 $\text{M}^3$ はアルカリ金属、アルカリ土類金属、アンモニウム又はアルカノールアミンを示す）

【0030】（3）一般式（10）で表わされる $\alpha$ -スルホ脂肪酸エステル塩。

【0031】

【化8】



【0032】（式中、 $\text{R}^{32}$ は炭素数8～18のアルキル基又はアルケニル基を示し、 $\text{R}^{33}$ は炭素数1～3のアルキル基を示し、 $\text{M}^5$ はアルカリ金属、アルカリ土類金属、アンモニウム又はアルカノールアミンを示す）

【0033】（4）炭素数10～18の $\alpha$ -オレフィンスルホン酸塩。

塩としては、アルカリ金属塩、アルカリ土類金属塩、アンモニウム塩、アルカノールアミン塩等が挙げられる。

（5）炭素数10～18のアルカンスルホン酸塩。塩としては、アルカリ金属塩、アルカリ土類金属塩、アンモニウム塩、アルカノールアミン塩等が挙げられる。これらの陰イオン性界面活性剤は単独で、あるいは2種以上を混合して用いることができる。（d）成分は、本発明洗浄剤組成物中に1～40重量%、特に5～20重量%配合されるのが好ましい。

【0034】本発明の洗浄剤組成物において（b）成分の皮膚への残留性を高め、かつ洗浄剤としての基本性能である洗浄力及び起泡力を損なわないためには、上記4成分の配合比率を調整することが望ましい。すなわち、

（a）、（c）及び（d）成分の合計は好ましくは5～40重量%であり、含有率が5重量%未満では洗浄力・起泡力が不十分であり、40重量%を超えると溶液安定性が損なわれる傾向がある。尚、特に好ましい含有率は10～40重量%、更に10～30重量%である。また、（a）～（d）成分は（b）／〔（a）＋（c）＋（d）〕＝0.05～1（重量比）であることが必要であり、これが0.05未満であると（d）成分の皮膚への残留性が低下し、1を超えると洗浄力・起泡力を阻害するため好ましくない。特に好ましい範囲は0.1～0.5である。

【0035】本発明の洗浄剤組成物には、上記の必須成分の他に、目的とする性能を損なわない範囲で必要に応じて種々の成分を配合することができる。界面活性剤としては、例えば、ポリオキシエチレンアルキルエーテ

12

ル、ポリオキシエチレンアルキルフェニルエーテル等の非イオン性界面活性剤等が挙げられる。液体洗浄剤に用いられる可溶化剤としては、エタノール、イソプロパノール等の低級アルコール類、エチレングリコール、プロピレングリコール、グリセリン、ソルビトール等の多価アルコール類、p-トルエンスルホン酸塩、m-キシレンスルホン酸塩等の芳香族スルホン酸塩類が挙げられる。また、香料、色素、防腐・防かび剤、増粘剤等を所望に応じて添加することができる。

【0036】

【発明の効果】本発明の乳液状硬質表面洗浄剤組成物は、洗浄性、起泡性に優れるばかりでなく、汚れの再付着がなく、手荒れを起こさないし、洗浄後の手肌に良好な感触を与える。また、乳液状の外観を呈していることから、使用者に温和感を与える。本発明組成物は手洗いによる食器洗浄に特に適しているが、調理器具、浴室、床、壁、ガラス、家具、便器等のその他の硬質表面の洗浄全般に用いることができる。

【0037】

【実施例】以下に実施例によって本発明を更に具体的に説明するが、本発明はこれらの実施例によって限定されるものではない。まず、実施例1及び2で採用した起泡力、洗浄力及び洗浄後の手の感触試験について説明する。

【0038】（1）起泡力試験

汚れ成分として市販のバターを洗浄剤組成物濃度1.0重量%の洗剤溶液（用水：硬度3.5°DHの水）に1.0重量%添加した時の起泡力を測定する。測定法は、直径5cmのガラス円筒にバターを添加した上記洗剤溶液を40ml入れ、40℃で15分間回転撹拌を行い、停止直後の泡高さを測定し、下記の評価基準で採点した。

A：50mm以上

B：20mm以上50mm未満

C：20mm未満

【0039】（2）洗浄力の評価

牛脂に指示薬としてスダンIII（赤色色素）を0.1%添加し、この2.5gを磁製の皿（直径2.5cm）に塗布したものを洗剤3g、水（用水：硬度3.5°DHの水）27gをしみ込ませたスポンジを用いて20℃でこすり洗いし、もはや皿より牛脂がきれいに取れなくなるまでの洗浄された皿の枚数を調べ、下記の評価基準で採点した。

A：4枚以上

B：1～3枚

C：1枚未満

【0040】（3）洗浄後の手の感触の評価

2種類の洗剤A、Bを用意し、それぞれ2リットルビーカーに40℃、10重量%の洗剤溶液を調製する。洗剤A、Bの水溶液に、左右別々に手首まで浸漬する。浸漬15分後手を充分すすいだ後、乾いたタオルで手を拭き



13

5 分後の手の感触を、洗剤 A を基準に下記の評価点で採用する。

- ・洗剤 B の方がしっとりしている
- 又は洗剤 A の方がカサカサする…+ 2
- ・洗剤 B の方がややしっとりしている
- 又は洗剤 A の方がカサカサする…+ 1
- ・どちらとも言えない…± 0
- ・洗剤 B の方がカサカサする
- 又は洗剤 A の方がややしっとりする…- 1
- ・洗剤 B の方がカサカサする
- 又は洗剤 A の方がややしっとりする…- 2

被験者 10 人を対象に上記の試験を行い、各項目について得られた得点の総和で、洗剤 B の使用感を評価する。このとき、得られた得点の総和を下記の評価基準で採点

14

した。

A : + 7 点 ~ + 20 点

B : - 6 点 ~ + 6 点

C : - 20 点 ~ - 7 点

【0041】実施例 1

表 1、表 2、表 3、表 4 及び表 5 に示す組成の硬質表面洗剤組成物を調製し、それぞれについて、起泡力試験、洗浄力の評価及び洗浄後の手の感触の評価を行った。結果を表 1、表 2、表 3、表 4 及び表 5 に示す。

10 尚、洗浄後の手の感触の評価において、比較対象の洗剤 A としては比較品 8 を用い、これと本発明品 1 ~ 11、比較品 1 ~ 8 についての比較試験を行った。

【0042】

【表 1】

					本 発 明 品		
					1	2	3
(a) 成分	アルキルグリコシド 〔一般式(1)〕	R <sup>1</sup>	x	y			
		C <sub>9~11</sub>	0	1.3	14	14	14
		C <sub>12~18</sub>	0	1.8			
(b) 成分点 (融点)	カルナウバワックス(80~88) ヒドロキシステアリン酸(80~81) ミリスチルアルコール(36~40) 硬化ラード(C <sub>16~18</sub> )モノグリセリド(63~80) β-モノオレイン(35.5) エチレングリコールジステアレート(60~65) コレステロールリノレート(39~41) ミツロウ(60~67)				10	10	10
他成分 (融点)	スクワレン(<0) リノール酸(-5) ラウリルアルコール(22~25) β-モノリノイン(12.3)						
他成分	アミノキサイド* <sup>1</sup> ポリオキシエチレン(6.0)アルキルエーテル* <sup>2</sup> ポリオキシエチレン(3.0)アルキルエーテル硫酸塩* <sup>3</sup> ソルビトール グリセリン エタノール 水				3 バランス	1.5 3 バランス	2.0 3 バランス
評価	起泡力				A (52)	A (60)	A (65)
	洗浄力				A (4)	A (4)	A (6)
	洗浄後の手の感触				A (+9)	A (+9)	A (+18)

【0043】

【表2】

					本 発 明 品			
					4	5	6	7
(a) 成分	アルキルグリコシド 〔一般式(1)〕	R <sup>1</sup>	x	y				
		C <sub>9~11</sub>	0	1.3	14	14	14	14
		C <sub>12~18</sub>	0	1.8				
(b) 成分点 (融点)	カルナウバワックス(80~88) ヒドロキシステアリン酸(80~81) ミリスチルアルコール(36~40) 硬化ラード(C <sub>16~18</sub> )モノグリセリド(63~80) β-モノオレイン(35.5) エチレングリコールジステアレート(60~65) コレステロールリノレート(39~41) ミツロウ(60~67)				10	10	10	10
他成分 (融点)	スクワレン(<0) リノール酸(-5) ラウリルアルコール(22~25) β-モノリノリン(12.3)							
他成分	アミノキサイド* <sup>1</sup> ポリオキシエチレン(6.0)アルキルエーテル* <sup>2</sup> ポリオキシエチレン(3.0)アルキルエーテル硫酸塩* <sup>3</sup> ソルビトール グリセリン エタノール 水				7.0   3 バランス	3.5   3 バランス	3.5   3 バランス	3.5   3 バランス
評価	起泡力				A(57)	A(55)	A(52)	A(55)
	洗浄力				A(5)	A(4)	A(4)	A(4)
	洗浄後の手の感触				A(+12)	A(+9)	A(+11)	A(+9)

【0044】

【表3】

					本 発 明 品			
					8	9	10	11
(a) 成分	アルキルグリコシド 〔一般式(1)〕	R <sup>1</sup>	x	y				
		C <sub>9~11</sub>	0	1.3			14	14
		C <sub>12~18</sub>	0	1.8	14	14		
(b) 成分点 (融点)	カルナウワックス(80~88) ヒドロキシステアリン酸(80~81) ミリスチルアルコール(36~40) 硬化ラード(C <sub>16~18</sub> )モノグリセリド(63~80) β-モノオレイン(35.5) エチレングリコールジステアレート(60~65) コレステロールリノレート(39~41) ミツロウ(60~67)				10	10	10	10
他成分 (融点)	スクワレン(<0) リノール酸(-5) ラウリルアルコール(22~25) β-モノリノレン(12.3)							
他成分	アミノキサイド* <sup>1</sup> ポリオキシエチレン(6.0)アルキルエーテル* <sup>2</sup> ポリオキシエチレン(3.0)アルキルエーテル硫酸塩* <sup>3</sup> ソルビトール グリセリン エタノール 水				3.5    3 バランス	3.5    3 バランス	3.5    3 バランス	3.5 7 7  3 バランス
評 価	起泡力				A(52)	A(70)	A(55)	A(80)
	洗浄力				A(4)	A(6)	A(4)	A(7)
	洗浄後の手の感触				A(+9)	A(+18)	A(+9)	A(+15)

【0045】

【表4】

					比較品			
					1	2	3	4
(a) 成分	アルキルグリコシド 〔一般式(1)〕	R'	x	y				
		C <sub>9~11</sub>	0	1.3	14	14	14	14
		C <sub>12~18</sub>	0	1.8				
(b) 成分点 (融点)	カルナウバワックス(80~88) ヒドロキシステアリン酸(80~81) ミリスチルアルコール(36~40) 硬化ラード(C <sub>18~18</sub> )モノグリセリド(63~80) β-モノオレイン(35.5) エチレングリコールジステアレート(60~65) コレステロールリノレート(39~41) ミツロウ(60~67)							
他成分 (融点)	スクワレン(<0)				10			
	リノール酸(-5)					10		
	ラウリルアルコール(22~25)						10	
	β-モノリノレン(12.3)							10
他成分	アミノキサイド* <sup>1</sup> ポリオキシエチレン(6.0)アルキルエーテル* <sup>2</sup> ポリオキシエチレン(3.0)アルキルエーテル硫酸塩* <sup>3</sup> ソルビトール グリセリン エタノール 水				3.5		3.5	3.5
					3 バランス	3 バランス	3 バランス	3 バランス
評価	起泡力				B(25)	C(18)	B(30)	B(40)
	洗浄力				B(1)	C(0)	A(4)	A(5)
	洗浄後の手の感触				B(+5)	B(+2)	B(+1)	C(+6)

【0046】

【表5】

				比較品			
				5	6	7	8
(a)成分	アルキルグリコシド 〔一般式(1)〕	R <sup>1</sup>	x	y	14	14	
		C <sub>9~11</sub>	0	1.3			14
		C <sub>12~18</sub>	0	1.8			
(b)成分点 (融点)	カルナウバワックス(80~88) ヒドロキシステアリン酸(80~81) ミリスチルアルコール(36~40) 硬化ラード(C <sub>16~18</sub> )モノグリセリド(63~80) β-モノオレイン(35.5) エチレングリコールジステアレート(60~65) コレステロールリレート(39~41) ミツロウ(60~67)						
他成分 (融点)	スクワレン(<0) リノール酸(-5) ラウリルアルコール(22~25) β-モノリノリン(12.3)						
他成分	アミンオキサイド* <sup>1</sup> ポリオキシエチレン(6.0)アルキルエーテル* <sup>2</sup> ポリオキシエチレン(3.0)アルキルエーテル硫酸塩* <sup>3</sup> ソルビトール グリセリン エタノール 水			10 3 バランス	10 3 バランス	10 3 バランス	3 3 5 3
評価	起泡力			A(70)	A(70)	A(70)	A(75)
	洗浄力			A(6)	A(6)	A(6)	A(7)
	洗浄後の手の感触			B(+2)	B(+2)	B(+2)	B(0)

【0047】表1~表5中

\*1: 一般式(7); R<sup>26</sup>=C<sub>12</sub>, R<sup>27</sup>=R<sup>28</sup>=C<sub>1</sub>

\*2: アルキル基; C<sub>12</sub>, HLB=11.7

\*3: アルキル基; C<sub>12</sub>/C<sub>13</sub>=1/1

【0048】実施例2

表6に示す組成の硬質表面洗浄剤組成物を調製し、それぞれについて、実施例1と同様に起泡力試験、洗浄力の評価及び下記の方法で手荒れ性の評価を行った。すなわち本発明品12、比較品9それぞれの5重量%溶液を液温35℃に保ち、それぞれを用いて20分間、左右の手を手首まで浸漬後、充分に水洗いする。この操作を3日間繰り返した後の被験者12人(この被験者は全員事前

の問診で「手が荒れ易い」と自覚する人のみを抽出し

た。)の手の状態を下記の基準により目視判定し、平均点で示した。また、この試験においては平均点は4点以上であることが望ましい。

5点: 手荒れが殆ど認められない

4点: 手荒れがほんの僅かに認められる

3点: 手荒れが若干認められる

2点: 手荒れがかなり認められる

1点: 手荒れが著しく認められる

【0049】

【表6】

	本発明品12	比較品9
アルキルグリコシド 〔一般式(1): $R^1=C_{12\sim 18}$ , $x=0$ , $y=1.8$ 〕	15	15
硬化ラード( $C_{16\sim 18}$ )モノグリセリド	10	—
ラウリルジメチルアミノオキサイド	3	3
ポリオキシエチレン(12)ラウリル エーテル	4	4
ポリオキシエチレン(4)アルキルエーテル 硫酸塩〔アルキル基: $C_{12}/C_{13}=1/1$ 〕	6	6
エタノール	3	3
水	バランス	バランス
起泡力	A(80)	A(80)
洗浄力	A(7)	A(7)
手荒れ性評価	4.00	2.67

\*本発明品と比較品の手荒れ性評価の差は危険率0.2%で統計的に有意なものであった。

【0050】実施例3、4で採用した起泡力、洗浄力、再付着性及び手荒れ性試験について説明する。

#### (1) 起泡力試験

汚れ成分として市販のバターを洗浄剤組成物濃度0.5重量%の洗剤溶液(用水:硬度3.5°DHの水)に0.1重量%添加した時の起泡力を測定する。測定法は、直径5cmのガラス円筒にバターを添加した上記洗剤溶液を40ml入れ、20℃で15分間回転撹拌を行い、停止直後の泡高さを測定する。

#### (2) 洗浄力の評価

牛脂に指示薬としてスダンIII(赤色色素)を0.1%添加し、この2.5gを磁製の皿(直径2.5cm)に塗布したものを洗剤3g、水(用水:硬度3.5°DHの水)27gをしみ込ませたスポンジを用いて20℃でこすり洗いし、もはや皿より牛脂がきれいに取れなくなるまでの洗浄された皿の枚数(有効洗浄枚数とする)をもって示した。

#### 【0051】(3) 再付着性試験

100mlビーカーに0.1重量%洗剤溶液(用水:3.5°DHの水)100mlを調製し、ナタネ油0.1gを添加する。マグネチックスターラーで上記の洗剤溶液を撹拌しながら、清浄なスライドガラスを10秒間浸漬する。スライドガラスを引き上げ、ひき続いて100mlのすすぎ水(3.5°DHの水)に10秒間浸漬する。すす

ぎ後、室温で風乾し、スライドガラス上のナタネ油の付着状態を下記の判定基準に従い、肉眼で判定する。尚、上記の試験は25℃にて行うこととする。

○:油滴の付着が認められない。

△:少量の油滴の付着が認められる。

×:著しい油滴の付着が認められる。

#### (4) 手荒れ性試験

洗浄剤組成物5重量%の洗剤溶液を調製し、液温を30℃に保ち、20分間手を浸漬した後、よく水洗する。この操作を3日間繰り返す。被験者5人の手の状態を4日後に次の基準により目視判定し、平均点で示した。この時の評価基準は以下の通りである。この試験においては平均点は4点以上であることが好ましい。

5点:手荒れが殆ど認められない

4点:手荒れがほんの僅かに認められる

3点:手荒れが若干認められる

2点:手荒れがかなり認められる

1点:手荒れが著しく認められる

#### 【0052】実施例3

表7に示す組成物を調製し、洗浄力、起泡力、使用感及び手荒れ性について試験を行った。結果を表7に示す。

#### 【0053】

【表7】

(重量%)

		本発明品					比較品		
		1 3	1 4	1 5	1 6	1 7	1 0	1 1	1 2
(a) 成分	アルキルグリコシド $R_1=C_{12}$ $x=0$ $y=1.35$ G:グルコース残基	20	20	20	15	10	20	15	10
(b) 成分	グリセリン硬化ラード脂肪酸エステル (モノグリセライド含有率=95%) (脂肪酸残基 $C_{16}/C_{18}=1/1$ )	6	6	6	6	6	—	1	25
(c) 成分	ドデシルジメチルアミノオキサイド	2	—	—	2	1	2	2	1
	N,N,N'-ドデシルジメチル-N-2-ヒドロキシ シ-3-スルホプロピルアンモニウムベタ イン	—	—	5	—	1	—	—	1
	ラウリン酸ジエタノールアミド	—	5	—	3	—	—	3	—
(d) 成分	ポリオキシエチレン(3)ドデシルエーテ ル硫酸Na	18	—	—	10	5	18	10	5
	直鎖アルキルベンゼンスルホン酸Na (平均分子量=344)	—	15	—	10	—	—	10	—
	$\alpha$ -オレフィンスルホン酸Na (平均分子量=326)	—	—	15	—	5	—	—	5
エタノール		5	5	5	5	5	5	5	5
水		残部	残部	残部	残部	残部	残部	残部	残部
洗浄力(枚)		6	6	6	6	7	5	6	3
起泡力(mm)		80	80	80	80	85	65	80	5
再付着防止性		○	○	○	○	○	○	○	×
手荒れ性		5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	3.0	3.0	5.0

## 【0054】実施例4

表8に示す如く、(b)成分を変化させて、洗浄力、起  
泡力、使用感、手荒れ性について試験した。結果を表8

に示す。

【0055】

【表8】



		本発明品		比較品	
		1 8	1 9	1 3	1 4
(a)成分	アルキルグリコシド $R_1=C_{10}$ $x=0$ $y=1.2$ G:グルコース残基	10	10	10	10
(d)成分	ポリオキシエチレン(4)ドデシルエーテル硫酸ナトリウム	15	15	15	15
(c)成分	テトラデシルジメチルアミノキサイド	5	5	5	5
(b) 成 分					
脂肪酸残基の炭素数 モノグリセライド含有率					
10	95 %	—	—	8	—
12	90	—	—	—	8
16	95	8	—	—	—
22	90	—	8	—	—
エタノール		5	5	5	5
水		残部	残部	残部	残部
洗浄力 (枚)		6	6	6	6
起泡力 (mm)		80	80	80	80
再付着防止性		○	○	○	△
手荒れ性		5.0	5.0	3.5	3.5